

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-123027

(43)Date of publication of application : 12.05.1995

(51)Int.Cl.	H04B	3/06
	H03H	15/00
	H03H	17/00
	H04B	3/23
	H04L	25/03

(21)Application number : 05-267148

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 26.10.1993

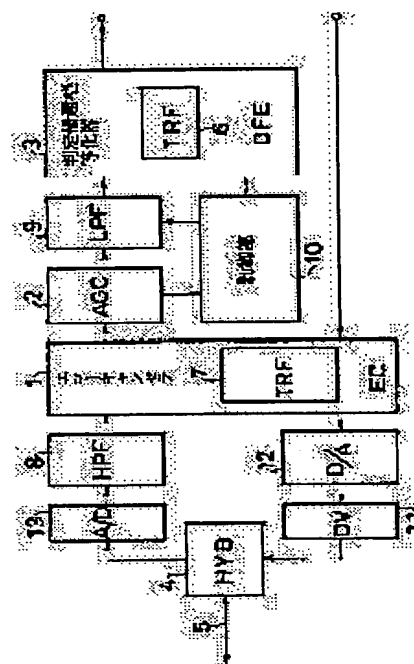
(72)Inventor : TSUNOISHI MITSUO
AWATA YUTAKA
KOIZUMI NOBUKAZU

(54) DIGITAL SUBSCRIBER LINE TRANSMITTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce arithmetic operation processing and to attain stable pull-in by allocating a same tap coefficient to plural taps of each prescribed number adjacent to each other in a transversal filter.

CONSTITUTION: When a 2BIQ code is sent/received via a digital subscriber line 5, an echo canceller 1 (decision feedback equalizer 3) include a transversal filter 6, 7. Then, an echo canceller 1 generates an echo replica used to cancel bypassed transmission signal. Furthermore, the decision feedback equalizer 3 conducts equalization processing to cancel inter-code interference of a reception signal. In this case, a same tap coefficient is allocated to taps corresponding to the tailing of the transversal filter among plural prescribed number of adjacent taps. Thus, the characteristic of the echo canceller 1 and the discriminating feedback equalizer 3 is improved without increasing the substantial number of taps.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

出 願 特 平 5-267148 (平 5.10.26)

公 開 特 平 7-123027 (平 7. 5.12)

公 告

登 録

名 称 デジタル加入者線伝送装置

抄 録 【要約】 【目的】 2 B 1 Q 符号を用いて送受信するデジタル加入者線伝送装置に関し、演算処理量を削減し、且つ安定な引込みを可能とする。【構成】 少なくともエコーキャンセラ 1 と、A G C 増幅器 2 と、判定帰還型等化器 3 と、デジタル加入者線 5 に接続されたハイブリッド回路 4 とを備え、エコーキャンセラ 1 のトランスバーサルフィルタ 7 又は判定帰還型等化器 3 のトランスバーサルフィルタ 6 の全タップ中の少なくとも一部の複数タップについて、隣接する 2 個又は 3 個等の所定数毎の複数タップに対して同一のタップ係数を割当てた構成とする。又タップ係数の更新は、所定数毎の複数タップの何れかのタップ上のシンボルを用いて行う構成とする。

出願人 富士通株式会社

発明者 角石光夫

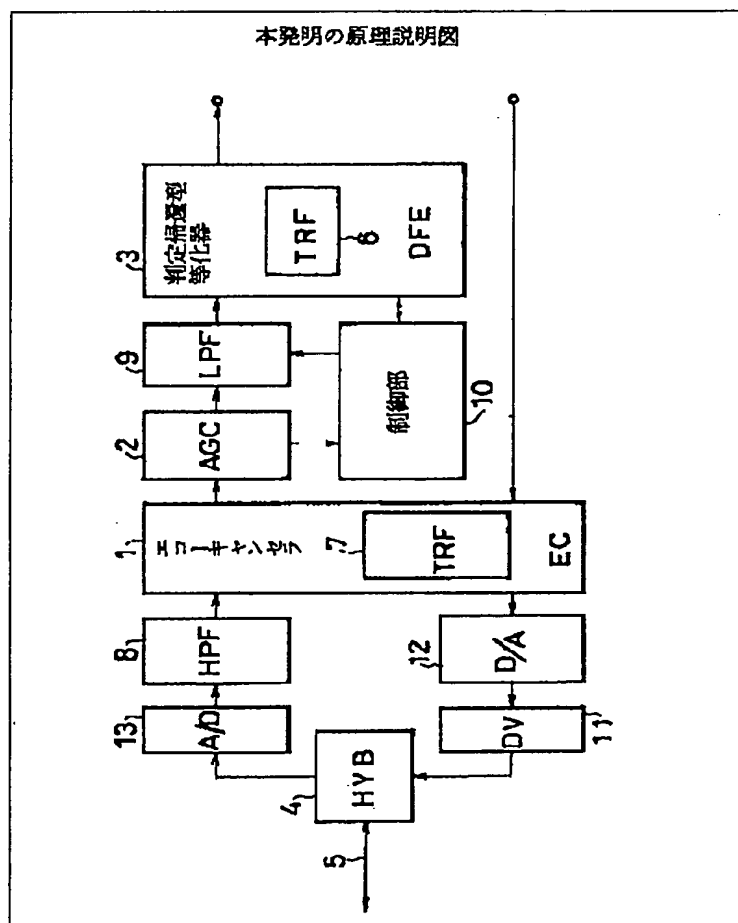
粟田豊

小泉伸和

I P C H04B 3/06
H04B 3/23

H03H 15/00
H04L 25/03

H03H 17/00



請求項 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくともエコーキャンセラ (1) と、判定帰還型等化器 (3) と、デジタル加入者線 (5) に接続されたハイブリッド回路 (4) とを備え、2 B 1 Q 符号により前記デジタル加入者線 (5) を介して送受信するデジタル加入者線伝送装置に於いて、前記エコーキャンセラ (1) 及び前記判定帰還型等化器 (3) は、複数のタップのそれぞれのシンボルに対してタップ係数を乗算して加算するトランスバーサルフィルタを備え、前記エコーキャンセラ (1) と前記判定帰還型等化器 (3) との何れか一方又は両方の前記トランスバーサルフィルタの全タップの中の少なくとも一部の複数のタップは、隣接する所定数毎の複数のタップに対して同一のタップ係数を割当てて構成としたことを特徴とするデジタル加入者線伝送装置。

【請求項 2】

前記トランスバーサルフィルタの複数のタップの中の隣接する所定数毎の複数のタップに対して同一のタップ係数を割当て、且つ該タップ係数を、前記所定数毎の複数のタップの何れか一つのタップ上のシンボルを用いて更新処理する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載のデジタル加入者線伝送装置。

【請求項 3】

前記トランスバーサルフィルタの複数のタップの中の隣接する所定数毎の複数のタップ上のシンボルを畳込み演算するシフタと加算器とからなる演算論理回路を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のデジタル加入者線伝送装置。

【請求項 4】

少なくともエコーキャンセラ (1) と、判定帰還型等化器 (3) と、デジタル加入者線 (5) に接続されたハイブリッド回路 (4) とを備え、2 B 1 Q 符号により前記デジタル加入者線 (5) を介して送受信するデジタル加入者線伝送装置に於いて、前記エコーキャンセラ (1) は、前記 2 B 1 Q 符号のシンボル値に +1 した値を用いてエコーキャンセル処理を行う構成とし、前記判定帰還型等化器 (3) は、引込時に、全体のタップ数の中の一部を用い且つ前記 2 B 1 Q 符号のシンボル値を用いて等化処理し、引込後は、全体のタップ数を用いると共に、前記 2 B 1 Q 符号のシンボル値に +1 した値を用いて等化処理するように切替える構成としたことを特徴とするデジタル加入者線伝送装置。

【請求項 5】

少なくともエコーキャンセラ (1) と、判定帰還型等化器 (3) と、デジタル加入者線 (5) に接続されたハイブリッド回路 (4) とを備え、2 B 1 Q 符号により前記デジタル加入者線 (5) を介して送受信するデジタル加入者線伝送装置に於いて、前記エコーキャンセラ (1) は、少なくともジッタによるエコー成分を除去する為のジッタエコーキャンセラを備え、該ジッタエコーキャンセラは、前記 2 B 1 Q 符号のシンボル値に +1 した値を用いて畳込み処理し、ジッタ発生からの経過に従ってタップ係数を切替える構成と、入力が常に 1 で且つ前記ジッタ発生からの経過に従ってタップ係数を切替える直流分補正項とを有することを特徴とするデジタル加入者線伝送装置。

【請求項 6】

少なくともエコーキャンセラ (1) と、判定帰還型等化器 (3) と、デジタル加入者線 (5) に接続されたハイブリッド回路 (4) と、波形成形ハイパスフィルタ (8) と、フィルタ係数を切替えるローパスフィルタ (9) とを備え、2 B 1 Q 符号により前記デジタル加入者線 (5) を介して送受信するデジタル加入者線伝送装置に於いて、前記ローパスフィルタ (9) は、前記デジタル加入者線 (5) の長さに対応して前記フィルタ係数を切替えると共に、前記判定帰還型等化器 (3) の引込み時と、引込み後とに於いて前記フィルタ係数を切替える構成としたことを特徴とするデジタル加入者線伝送装置。

【請求項 7】

前記ローパスフィルタ (9) は、前記判定帰還型等化器 (3) の引込み開始から引込み完了までの間に、前記フィルタ係数を複数段階に切替える構成としたことを特徴とする請求項 6 記載のデジタル加入者線伝送装置。

【請求項 8】

前記ローパスフィルタ (9) の前記フィルタ係数を 2 の巾乗数の和に選定したことを特徴とする請求項 6 記載のデジタル加入者線伝送装置。